SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 03-1027-2006

Lembaran serat krisotil semen rata

ICS 91.100.40

Badan Standardisasi Nasional

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2006

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi i
Prakata ii
1 Ruang lingkup 1
2 Istilah dan definisi 1
3 Simbol 1
4 Syarat mutu 1
5 Pengambilan contoh 3
6 Penyiapan benda uji 3
7 Cara uji 4
8 Syarat lulus uji 7
9 Penandaan 7
Bibliografi 8

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2005

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Lembaran serat krisotil semen rata* merupakan revisi dari SNI 03-1027-1995, *Lembaran asbes semen rata.*

Revisi dilakukan untuk menyempurnakan standar tersebut dengan tujuan:
- Melindungi konsumen.
- Meningkatkan mutu produk.
- Memberikan keamanan dan keselamatan bagi pengguna produk lembaran serat krisotil semen rata.

Standar ini telah dibahas dalam rapat konsensus tanggal 06 Desember 2004 di Jakarta dan hadir dalam rapat tersebut wakil - wakil dari produsen, konsumen, lembaga uji dan instansi terkait lainnya.

Standar ini disiapkan oleh Panitia teknis 35 S, Kimia hilir.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2006

Lembaran serat krisotil semen rata

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan spesifikasi lembaran serat krisotil semen rata.

2 Istilah dan definisi

2.1
lembaran serat krisotil semen rata
bahan bangunan yang dibuat dari bahan terutama semen illimet, serat krisotil, air, dengan atau tanpa bahan pengisi, selanjutnya dibentuk menjadi lembaran yang permukaannya rata, digunakan untuk di dalam maupun diluar bangunan

3 Simbol

p adalah panjang nominal (satuan dalam milimeter)
l adalah lebar nominal (satuan dalam milimeter)
t adalah tebal nominal (satuan dalam milimeter)
P adalah beban patah yang diberikan pada benda uji (satuan dalam kg)
L adalah jarak tumpu untuk benda uji (215 mm)
b adalah lebar benda uji (satuan dalam milimeter)
h adalah tebal benda uji (satuan dalam milimeter)
W adalah berat kering benda uji setelah dikeringkan pada suhu 105 °C ± 5 °C (satuan dalam gram)
W_1 adalah berat benda uji dalam air (satuan dalam gram)
W_2 adalah berat basah benda uji (satuan dalam gram)

4 Syarat mutu

4.1 Bentuk dan sifat tampak

- Lembaran mempunyai tepi potongan yang lurus, rata, berbentuk empat persegi panjang.
- Permukaan lembaran harus halus, tidak menunjukkan retak-retak atau cacat lain yang dapat mempengaruhi sifat penggunaannya.
- Warna alami atau diberi zat pewarna pada komposisinya atau diberi lapisan berwarna pada permukaannya.

4.2 Ukuran

Ukuran lembaran serat krisotil semen rata seperti sesuai tabel berikut:

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Tabel 1 Dimensi lembaran serat krisotil semen rata

Satuan dalam milimeter

No.	Dimensi	Ukuran
1	Panjang	1000;1200;1500;2000;2400;2440;2500;3000
2	Lebar	250;300;400;500;600;1000;1200;1220
3	Tebal	2,7 ;3 ;3,5 ;4 ;5 ;6 ;7 ;8 ;9 ;10

4.3 Toleransi

4.3.1 Toleransi panjang

- $p \leq 2000$ mm ± 0,3 %
- $p > 2000$ mm ± 5,0 mm

4.3.2 Toleransi lebar ± 0,3%

4.3.3 Toleransi tebal

- $t \leq 6$ mm ± 10%
- $t > 6$ mm ± 0,6 mm

4.4 Kesikuan

Sisi lembaran serat krisotil semen rata yang satu terhadap yang lainnya harus siku. Selisih antara dua diagonal tidak boleh lebih dari 0,25% dari diagonal terpendek.

4.5 Kuat lentur

Kuat lentur rata-rata tidak boleh kurang dari 130 kg/cm^2, dan kuat lentur terkecil 100 kg/cm^2, bila diuji sesuai dengan butir 7.3.

4.6 Kedap air

Permukaan bawah boleh menjadi basah, tetapi tidak boleh terjadi tetesan – tetesan air. Bila diuji sesuai dengan butir 7.4. Syarat ini berlaku untuk lembaran yang tebalnya lebih dari 5,0 mm.

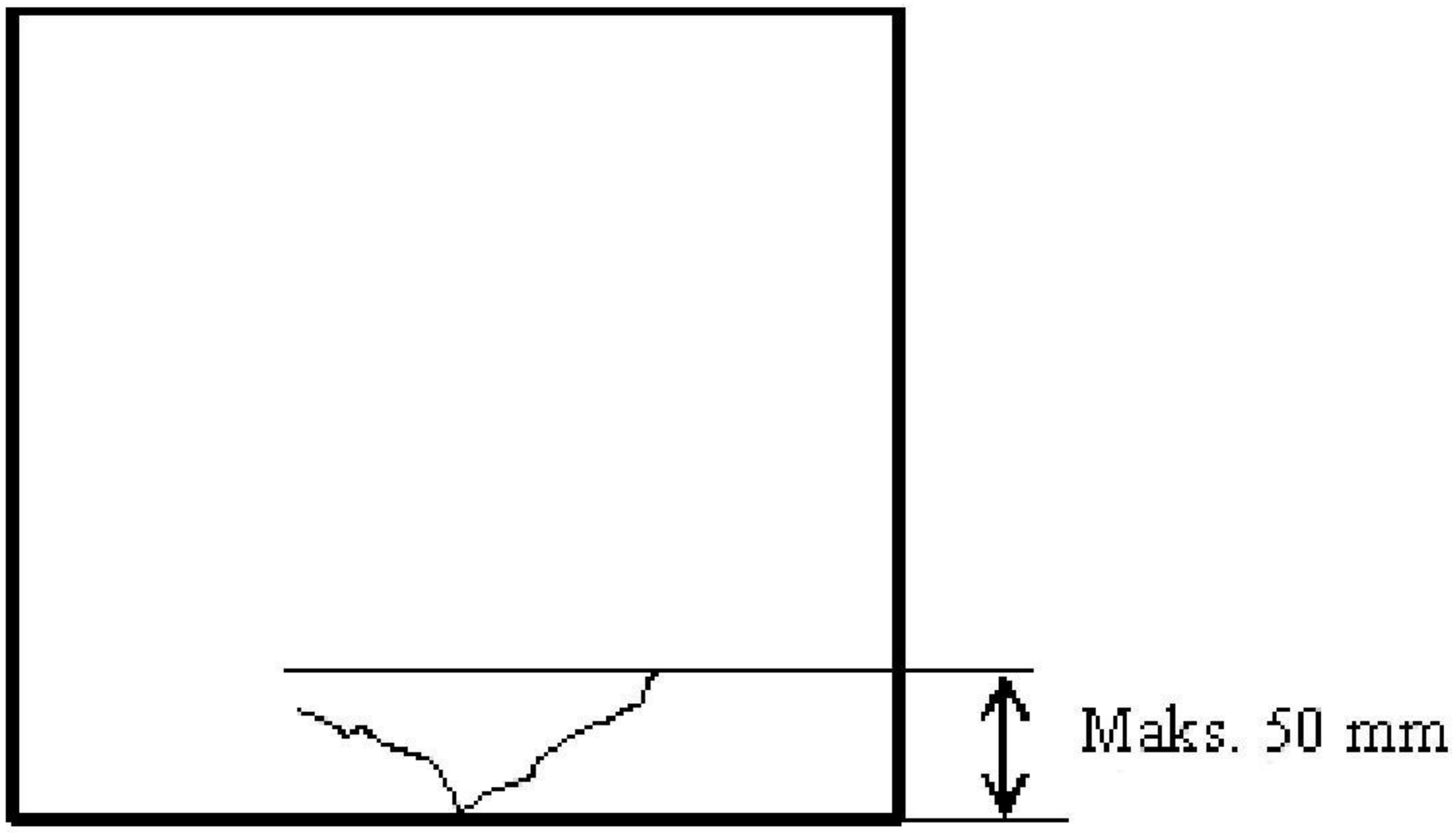
4.7 Kepadatan (d*ensity*)

Kepadatan lembaran tidak boleh kurang 1,30 g / cm^3, bila diuji sesuai dengan butir 7.5.

4.8 Ketahanan panas-hujan

Keretakan yang timbul dari tepi tidak boleh lebih dari 50 mm, dan tidak boleh ada keretakan/pecah di bagian dalam dari tepi benda uji, bila diuji sesuai dengan butir 7.6. Contoh keretakan dapat dilihat pada Gambar 1.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"



Gambar 1 Keretakan pada lembaran rata

5 Pengambilan contoh

Jumlah contoh yang diambil harus sesuai Tabel 2 berikut:

Tabel 2 Jumlah contoh uji

Satuan dalam lembar

Jumlah lembar dalam kelompok	Jumlah contoh yang diambil
- Sampai dengan 1000 lembar - Setiap kelipatan sampai dengan 500 lembar diambil contoh tambahan.	Minimum 5 Minimum 1

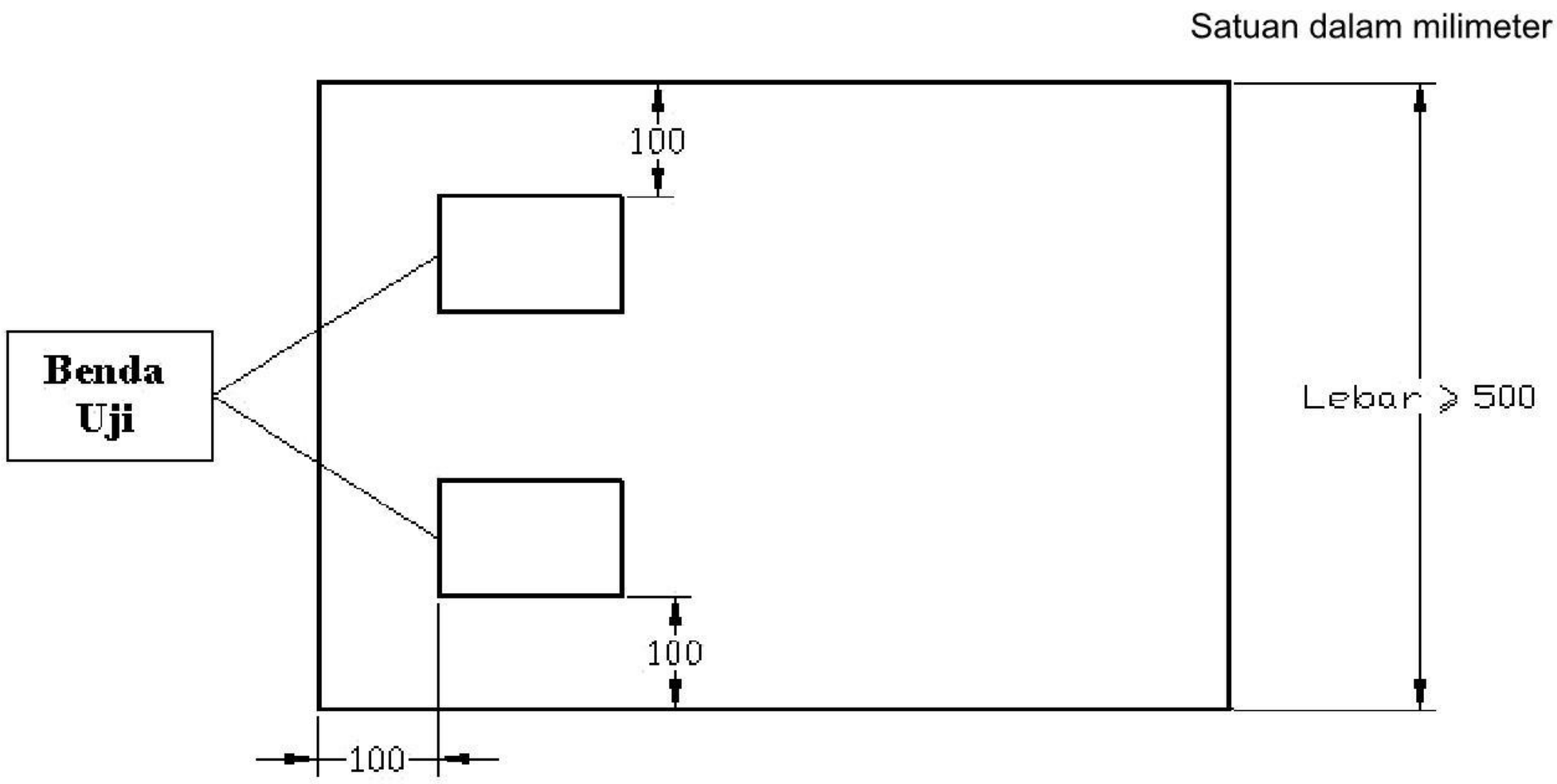
6 Penyiapan benda uji

Contoh uji disiapkan dengan cara mengambil dibagian tengah contoh uji benda yang dipotong berjarak dari tepi:

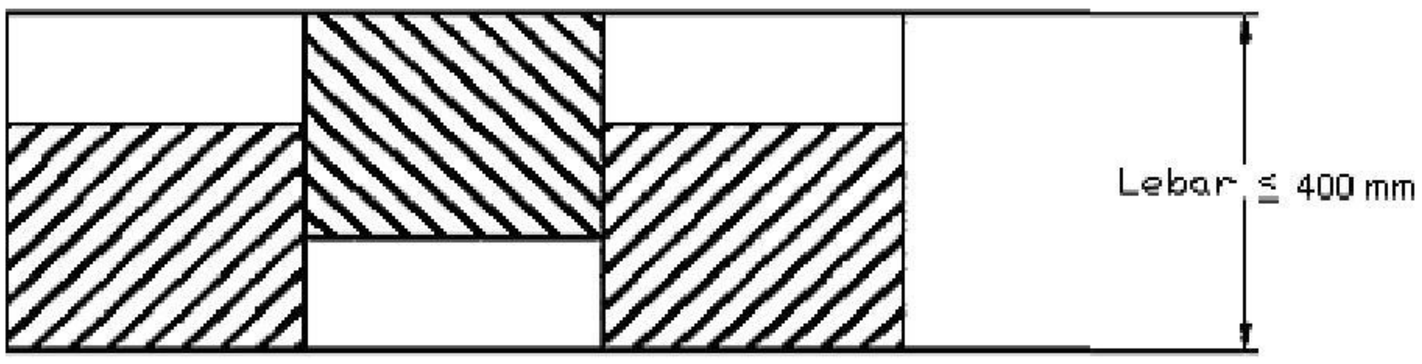
6.1 Untuk lebar contoh uji ≥ 500 mm, jarak tepi,diambil minimal 100 mm.

6.2 Untuk contoh uji dengan lebar ≤ 400 mm, jarak tepi diambil 0 mm. Ketentuan penyiapan benda uji seperti Gambar 2 dan Gambar 3 berikut.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"



Gambar 2 Penyiapan benda uji lebar ≥ 500



Gambar 3 Penyiapan benda uji lebar ≤ 400 mm

7 Cara uji

7.1 Pemeriksaan sifat tampak

Dilakukan dengan pengamatan mata yang meliputi:
- Permukaan harus halus dan rata;
- Bentuk empat persegi panjang;
- Sifat lembaran harus kaku;
- Tepi potongan lembaran harus lurus dan rata;
- Tidak terlihat adanya retak atau lubang atau cacat lainnya;
- Warna asli atau diberi lapisan berwarna.

7.2 Pengukuran dimensi

7.2.1 Pengukuran panjang dan lebar

a) Pengukuran panjang dan lebar menggunakan meteran baja atau alat sejenisnya dengan ketelitian 1 milimeter, dilakukan paling sedikit 3 kali pengukuran pada setiap sisi lembaran contoh;
b) Hasil pengukuran pada setiap lembaran dihitung nilai rata-ratanya dan berikut penyimpangannya;

© BSN 2006

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

c) Ukuran panjang dan lebar rata-rata serta penyimpangan rata-rata adalah jumlah rata-rata dari pengukuran tiap lembar contoh dibagi dengan jumlah lembaran contoh yang telah diukur.

7.2.2 Pengukuran tebal

a) Pengukuran tebal dilakukan terhadap benda uji untuk pengujian kuat lentur, yaitu dilakukan pada bidang-bidang patah setelah benda uji dibebani sampai patah;
b) Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat pengukur yang sesuai dan mempunyai ketelitian sampai 0,1 milimeter;
c) Pada setiap benda uji dilakukan 3 kali pengukuran, kemudian dihitung nilai rata-ratanya;
d) Tebal rata-rata dari contoh serta penyimpangannya adalah jumlah rata-rata dari masing-masing benda uji dibagi dengan jumlah benda uji yang diukur tebalnya.

7.2.3 Kesikuan

Pengukuran panjang kedua diagonal dilakukan dengan alat pengukur yang sesuai dengan ketelitian 1 millimeter.

$$\text{Kesikuan} = \frac{\text{Selisih dua diagonal}}{\text{Diagonal terpendek}} \times 100\%$$

7.3 Pengujian kuat lentur

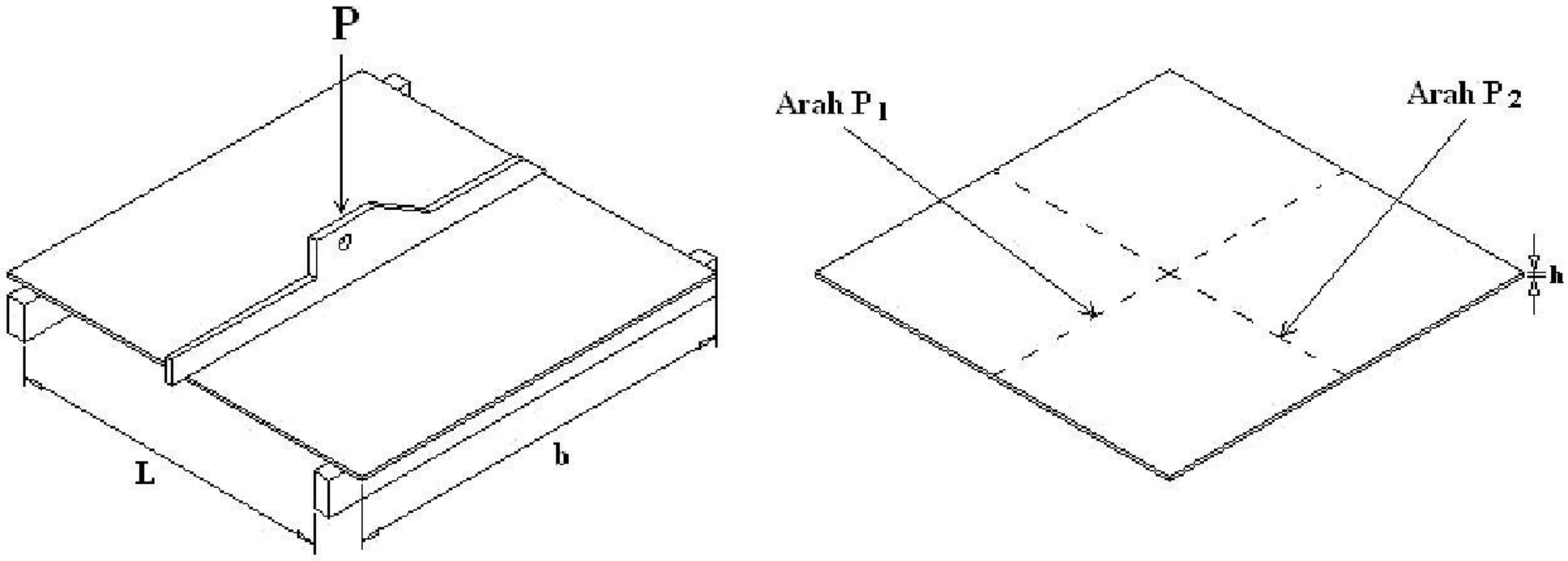
a) Dari setiap contoh dipotong untuk benda uji ukuran 250 milimeter x 250 milimeter. Pengujian ini dilakukan paling sedikit terhadap 10 buah benda uji.
b) Benda uji dibersihkan dari serpih – serpih yang mudah lepas sebelum diuji, harus direndam dalam air secara sempurna selama 24 jam, kemudian dikeluarkan dari perendaman dan air berlebih dihilangkan dengan memakai lap basah, segera diuji dengan mesin uji lentur.
c) Bagian permukaan yang halus dari benda uji menempel pada batang pelentur dan bagian permukaan yang kasar menempel pada dua buah batang penumpu.
 Batang penumpu yang mempunyai dua buah sisi penumpu berjari-jari 3 milimeter diletakkan sejajar berjarak 215 milimeter.
d) Benda uji ditekan pada tengah-tengah jarak tumpu dengan menggunakan sebuah batang pelentur berbentuk sama dengan batang penumpu.
 Salah satu batang penumpu harus terpasang kokoh pada tempat pengujian.
 Batang kedua dan batang pelentur berengsel di tengah-tengah sehingga dapat bergerak dibidang vertikal (lihat Gambar 4).
e) Pembebanan dilakukan dengan kecepatan 1000 gram per detik hingga benda uji patah.
 Bila benda uji telah patah dalam satu arah, kedua potongannya disatukan lagi untuk diuji menurut arah yang tegak lurus pada pengujian pertama.
 Setelah benda uji patah, kemudian pada bidang patahnya diukur tebal rata-ratanya.
f) Satuan kuat lentur adalah jumlah nilai rata-rata dari 2 nilai yang diperoleh dari 2 pengujian dibagi dengan jumlah benda uji dan dinyatakan dalam kg/cm^2.

Kuat lentur dihitung sebagai berikut:

$$\text{Kuat lentur} = \frac{3PL}{2bh^2} kg/cm^2$$

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

dengan:
P adalah beban patah yang diberikan pada benda uji (satuan dalam kg);
L adalah jarak tumpu untuk benda uji (215 mm);
b adalah lebar benda uji (satuan dalam milimeter);
h adalah tebal benda uji (satuan dalam milimeter)



Gambar 4 Pengujian kuat lentur

7.4 Pengujian kedap air

a) Benda uji dipotong dari lembar contoh berukuran 100 milimeter x 100 milimeter.
b) Sebuah tabung tembus cahaya panjang 30 milimeter, diameter dalam 35 milimeter direkatkan pada tengah – tengah benda uji yang diletakkan mendatar di atas bejana tembus pandang.
c) Tabung tersebut diisi dengan air dan permukaannya selalu dipertahankan setinggi 25 milimeter di atas permukaan benda uji selama pengujian berlangsung 24 jam.
d) Kemudian diamati/diperiksa apakah bagian bawah benda uji terjadi tetesan – tetesan air.
e) Pengujian dilakukan paling sedikit terhadap 5 buah benda uji dari 5 lembar contoh.

7.5 Pengujian kepadatan *(density)*

a) Benda uji dipotong dari contoh berukuran 100 milimeter x 200 milimeter dibersihkan dari serpihan – serpihan yang mudah lepas.
b) Kemudian dikeringkan di dalam alat pengering pada suhu 105 °C± 5 °C sampai mencapai berat tetap lalu didinginkan dan ditimbang. Berat kering oven dicatat (W).
c) Benda uji direndam selama 24 jam, kemudian ditimbang di dalam air (W_1) lalu dikeluarkan dari perendaman dan air yang berlebih dihilangkan dengan memakai lap basah, dan segera timbang (W_2).

$$\text{Kepadatan} = \frac{W}{W_2 - W_1} \text{ gram/cm}^3$$

dengan:
W adalah berat kering benda uji setelah dikeringkan pada suhu 105 °C ± 5 °C (satuan dalam gram);
W_1 adalah berat benda uji dalam air (satuan dalam gram);
W_2 adalah berat basah uji (satuan dalam gram).

© BSN 2006

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

7.6 Pengujian panas hujan

Benda uji berukuran maksimum 1200 milimeter x 1000 milimeter dan keluar dari proses produksi minimum berumur 7 hari. Pengujian dilakukan dengan pemanasan pada suhu 33 ^{0}C ± 2 ^{0}C dan didinginkan dengan penyiraman atau penyemprotan air suhu kamar sejumlah 2,5 liter per menit untuk luasan permukaan 1 m^2. Pengujian dilakukan sebanyak 10 siklus uji.

Ketentuan 1 (satu) siklus uji adalah sebagai berikut:

- Disemprot air 2,5 liter / menit / m^2 selama 2 jam.
- Dibiarkan selang waktu 10 menit.
- Dipanaskan pada suhu 33^0 C ± 2^0 C selama 2 jam
- Dibiarkan selang waktu 10 menit.

Selanjutnya dilakukan pemeriksaan pengamatan dengan mata terhadap keretakan yang timbul.

8 Syarat lulus uji

8.1 Kelompok dinyatakan lulus uji, jika pengujian contoh pada pengambilan pertama, seluruhnya memenuhi pada butir 6.

8.2 Apabila salah satu syarat tidak dipenuhi, dilakukan uji ulang dengan mengambil contoh uji yang kedua pada kelompok yang sama.

8.3 Kelompok dinyatakan lulus uji apabila hasil uji pada contoh yang kedua memenuhi syarat dan apabila tidak, maka kelompok tidak lulus uji.

9 Syarat penandaan

Pada produk minimum harus tercantum:

- nama perusahaan;
- merek;
- ukuran tebal;
- kode produksi.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Bibliografi

ISO 8336:1993, *Fibre – Cement flat sheets*.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2006

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2005

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2006

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2005

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id

© BSN 2006